

TRIZを活用した対極類比アプローチによる創造手法の提案と検証

織田 昌雄(三菱電機株式会社 人材開発センター)

概要

企業には顧客に新たな感動を与える価値の創造が求められている。そのためには既に明らかな顧客の顕在的要求に加えて、潜在的な要求を見だし、新たな価値をもたらす製品やサービスの基本着想を創造する必要がある。本論文では、開発の企画段階で顧客の潜在的な要求に応える基本着想の創造手法を提案し、その有効性を検証した。

提案する対極類比アプローチによる創造手法は、開発する対象と概念的に対極のものを発想する。そして対極のものとその特性を手がかりに新たな着眼点を得て、顧客の潜在的な要求に応える基本着想を創造する。リサイクル工場の環境監視技術の開発に本創造手法を活用し、顧客の潜在的な要求に応える基本着想を得て、顧客の期待を超えるコンセプトの工場を構築することができた。

さらに対極類比アプローチによる創造手法にTRIZの発明原理を取り入れて、より普遍性の高い技術的な観点を付与しさらに有効性を高めた。リサイクル工場の冷媒用フロン回収技術の開発に本創造手法を適用し、国内最高レベルのフロン回収率を実現することができた。

内容説明

1. 対極類比アプローチによる創造手法

対極類比アプローチによる創造手法は、開発する対象と概念的に対極のものを発想し、対極のものとその特性を手がかりに新たな着眼点を得るものである。そして着眼点からの類比発想を用いて顧客の潜在的な要求に応えるアイデアを創造する。ここで対極とは、対象と手がかりが両極端のかけ離れた特性を備えている状態をいう。

対極類比アプローチによる創造手法の手順1～5は次のとおり。この手順に従うことで顧客の潜在的な要求に応えるアイデアの創造が可能となる。

【手順1】開発する対象の特性と顧客の顕在的要求事項を挙げる。

【手順2】開発する対象とその特性から対極の特性と対極のものを発想する。

【手順3】対極のものとその特性、顧客の顕在的要求事項から新たな着眼点を発想する。

【手順4】新たな着眼点の中から顧客が強く関心を寄せる観点を取り上げる。その観点から対象に要求する事項を発想し、顧客の要望を加えて潜在的な要求事項とする。

【手順5】顧客の潜在的な要求事項から新たな価値を生むアイデアを創造する。

2. TRIZを活用した対極類比アプローチによる創造手法

TRIZの発明原理の活用により対極類比アプローチによる創造手法の有効性をさらに高める。

TRIZの40の発明原理の内、意外性のあるアイデアが得られる発明原理を選定し活用する。その発明原理は、対象とは異質でかけ離れた特性を導き出す対極の概念を内在するものである。それら発明原理の数は10となり、以降、10の対極発明原理と称する(図表1)。

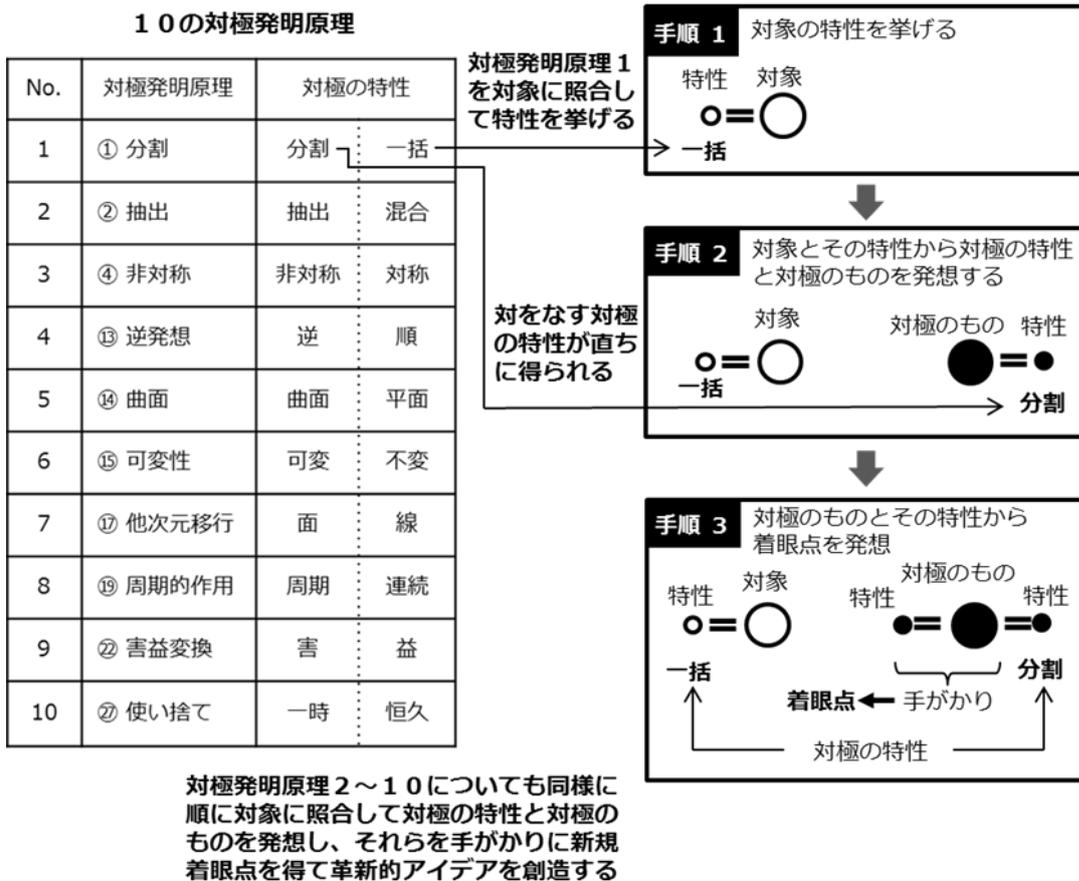
対極類比アプローチによる創造手法の手順1～5の中の手順1～2で、10の対極発明原理をガイドに、開発する対象とその特性から対極の特性と対極のものを発想する(図表2)。

10の対極発明原理から得られる対極の特性と対極のものは、技術的問題解決が一般化された方法を指し示すTRIZの優れた特徴を備えている。TRIZと対極類比アプローチの優れた特徴を併せ持つ手がかりからアイデアの着眼点を発想することで、技術的方向性に沿った信頼性の高い革新的なアイデアを創造することが可能となる。

No.	対極発明原理	原理の内容	対極の特性
1	① 分割	お互いに独立した複数部分に分ける	分割 : 一括
2	② 抽出	必要な特性だけを取り出す	抽出 : 混合
3	④ 非対称	対称形の物体を非対称の物体に置き換える	非対称 : 対称
4	⑬ 逆発想	仕様で指示された作用とは反対の作用を実施する	逆 : 順
5	⑭ 曲面	曲線、円、球面、アーチ、螺旋を利用する	曲面 : 平面
6	⑮ 可変性	物体を不動的なものから動的・可変的なものにする	可変 : 不変
7	⑰ 他次元移行	線を面に置き換える、面を立体に置き換える	面 : 線
8	⑲ 周期的作用	連続的作用を周期的作用に置き換える	周期 : 連続
9	㉓ 害益変換	有害物をうまく転用して役に立つものにする	害 : 益
10	㉗ 使い捨て	高価な対象を安価な集合体で置き換える	一時 : 恒久

図表 1 10の対極発明原理と対極の特性

対極の概念からの着眼点の発想 (手順1~3)



図表 2 10の対極発明原理の活用プロセス